

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

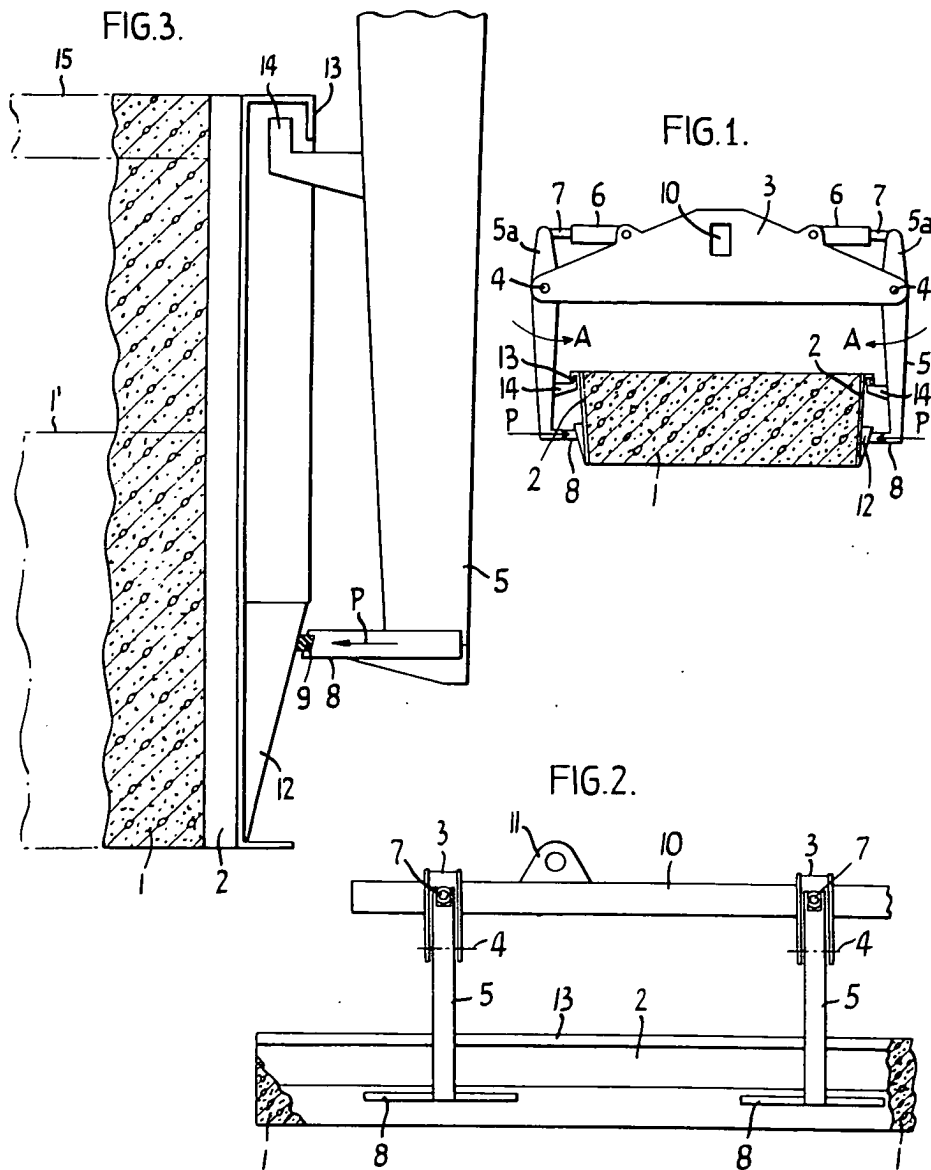
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



PATENT 192 411

SVERIGE

KLASS

PATENTTID FRÅN DEN 5 FEBRUARI 1962

BEVILJAT DEN 21 MAJ 1964

PUBLICERAT DEN 3 NOVEMBER 1964



INTERNATIONELL

SVENSK

B 28 b

80 a:35/01

## PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

Ans. 1249/1962, inkom den 5/2 1962 utlagd den 9/3 1964

SWEDEN

DIV. 350

GASBETONWERK JOSEF HEBEL G. M. B. H., EMMERING B. FÜRSTENFELD-

BRUCK, FÖRBUNDSREPUBLIKEN TYSKLAND

Sätt och anordning för lyftning och transport av block av lättbetong  
eller annat material

Uppfinnare: J Vögele och J Hebel

Prioritet begärd från den 14 februari 1961 (Föbundsrepubliken Tyskland)

Föreliggande uppfinning avser ett sätt för lyftning och transport av block, särskilt porösa lättbetongblock, i plastiskt tillstånd. Vid framställning av byggnadsdelar av lättbetong, t. ex. plattor, framställs först ett större block, som medan det fortfarande är plastiskt delas i byggdelar, t. ex. plattor, i en skärmaskin. Härvid måste det i en form gjutna blocket lyftas, medan det fortfarande är plastiskt, och transporteras till bordet på en skärmaskin. För detta ändamål har man föreslagit, att för blockets lyftning och transport använda gjutformen, som för detta ändamål består av formramen resp. de fyra sidoväggarna och på dess insida fästa bottenlister eller bottenhörnstycken, på vilka blocket vilar. Dessa bottenlister bilda emellertid endast otillräckligt stöd för det mycket ömtåliga blocket, varför det finns risk för sprickbildning, särskilt då blocket har större format. Anordnandet på formramen av bottenlister, vilka bilda en del av gjutformens botten, kräver en speciell utformning av formbotten och skärmaskinsbordet. Genom denna utformning av formen och dess botten försvåras tätningen av formen och likaså genom hörnbildningen även den nödvändiga rengöringen av formen. Detsamma gäller maskinsbordet. Dessutom måste formen vid denna sin lyftning och transport tillsammans med blocket tagas isär på maskinsbordet. Detta är icke enbart besvärligt utan medför också risk för att blocket skadas, emedan formens sidoväggar måste borttagas i horisontell riktning med hänsyn till bottenlisterna.

Ovannämnda olägenheter vid den kända lyftningen och transporten av block undanröjas genom uppfinningen. Enligt föreliggande sätt användes en ånåliknande lyftanordning,

medelst vilken blocket på två motsatta sidoytor utsättes för så starkt tryck, att den genom detta tryck alstrade klämkraften räcker för blockets lyftning.

Uppfinningen beskrives i det följande med hänvisning till bifogade ritningar av ett utföringsexempel.

På ritningarna visar fig. 1 en vy framifrån av en lyftanordning med block, fig. 2 motsvarande sidovy och fig. 3 detaljer av lyftanordningen i fig. 1.

Med 1 betecknas ett block resp. lättbetongblock, som exempelvis kan vara 6 m långt, 2 m brett och ungefär 0,5 m högt. För att lyfta och transportera detta block i plastiskt tillstånd användes enligt uppfinningen klämprincipen, dvs. med hjälp av en tångliknande lyftanordning tryckas tryckplattor 2 så hårt mot blockets sidoytor, att den genom denna klämkraft alstrade friktionen mellan blocket 1 och tryckplattorna 2 är större än blockets egen tyngd. Genom tryckkrafterna, som i fig. 1 angivas vid P, och lämpligen i huvudsak angripa vid sidoyternas nedre partier, hoptryckes blocket 1 obetydligt. Denna deformation, som endast uppgår till några millimeter, sker emellertid endast vid blockets sidokantzoner och är riskfri, eftersom dessa kantzoner skäras bort, då blocket senare delas i byggnadsdelar.

Såsom anges i fig. 1 kan man vid denna lyftning och transport lämpligen använda ett block, vars tvärsektion obetydligt smalnar kilformigt nedåt. Därvid är emellertid blockets undre bredd endast få millimeter mindre än dess övre bredd. Genom denna nedåt smalnande utformning av blocket uppnås en viss kilverkan, dvs. blocket kommer vid tryckplattornas 2 anpressning mot sidoyterna att hållas

säkert icke endast genom friktion utan också genom denna kilverkan. Vid lyftning och transport av ett dylikt smalnande utformat block kan följaktligen tryckkraften P minskas i motsvarande grad. Detta gäller vidare också då, som exempelvis framgår av fig. 1, tryckkrafterna P angripa vid sidoyornas nedre parter. Då äro de av tryckplattorna 2 på blocket utövade tryckkrafterna större nedtill än upp-till, med påföljd att man uppnår en något större deformation av blocket nedtill och därmed även en viss kilverkan.

För föreliggande sätts genomförande användes vid det visade utföringsexemplet en lyftanordning, som består av de båda ovan-nämnda tryckplattorna 2, vilka sträcka sig efter hela sidoyornas längd och lämpligen även efter blockets hela höjd, samt en eller flera lyfttänger. Dessa lyfttänger bestå i varje fall av ett tvärhuvud 3, två vid dess ändar vid 4 svängbart lagrade klämarmar 5 och en driv-anordning, medelst vilken klämarmarna svängas i riktningen A och tryckas mot tryck-plattorna 2. Vid det visade utföringsexemplet äro klämarmarna 5 utförda såsom tvåarmade hävstänger och på tvärhuvudet 3 äro två hydra-uliska cylindrar 6 anordnade, vilkas tryck-kolvar 7 angripa vid klämarmarnas 5 övre hävstångsarmar 5a. Medelst dessa hydrauliska tryckcylindrar kunna alltså vid varje lyfttång stora klämkrifter P utövas på tryckplattorna 2, vilka exempelvis vid det ovan-nämnda for-matet hos ett block 1 kunna uppgå till cirka 2 000 kp.

För att kunna överföra dessa stora tryck-krafter till en större längd hos tryckplattorna 2 äro horisontellt riktade klämskenor 8 an-ordnade vid respektive klämarmars 5 neder-ändar. För att uppnå en så likformig överfö-ring av dessa krafter som möjligt är enligt fig. 3 en klämribba 9 av elastiskt material, t. ex. gummi, med lämplig hårdhet, anordnad på varje klämskena 8.

Vid större längd hos blocket äro såsom vi-sas flera lyfttänger anordnade, varvid en ge-mensam lyftbalk 10 är anordnad, som upp-bär resp. förbinder de enskilda lyfttängernas tvärhuvuden 3 med varandra. På balken 10 äro lyftöglor 11 anordnade, vilka äro avsedda att gripas av ett lyftorgan (kedja eller lina).

Såsom visas är varje tryckplatta lämpligen nedtill förstärkt med en list 12, som sträcker sig längs hela plattan. Denna list har lämpli-gen en nedåt kilformigt minskande tvärsek-tion. Då klämskenorna 8 tryckas mot denna kilformiga list, säkerställes en säker lyftning resp. förhindras också att blocket med tryck-plattorna 2 glider stötartat nedåt, varigenom en ryckartad lyftning undvikas, som kan ska-da blocket och eventuellt åstadkomma sprick-bildning.

Det är vidare lämpligt att använda tryck-plattor 2, som bilda de båda sidoväggarna av den för blockets gjutning använda formen.

Efter gjutningen avlägsnas då endast de bå-da formändväggarna, medan formens sido-väggar 2 stanna kvar vid blocket. Detta har den fördelen att å ena sidan blocket icke ska-das genom borttagning av formsidoväggar och ansättning av tryckplattor och att å andra si-dan den vid blockets gjutning mellan detta och formsidoväggarna åstadkomna adhesio-nen understöder blockets lyftning genom att denna adhesionskraft adderas till den genom anpressningen alstrade friktionen.

Efter den ovan beskrivna lyftningen samt nedsättningen av blocket på bordet på en skärmaskin måste tryckplattorna 2 vid sidor-na avlägsnas. För detta ändamål är enligt upp-finningen på överkanten och utsidan av varje tryckplatta anordnad en vinkelskena 13, i vil-ken lyfthakar 14 ingripa med större spel ned-ifrån. Dessa lyfthakar 14 äro anordnade på lyfttängernas hävarmar 5.

Fig. 1 och 3 visa denna anordning under lyftningen. Så snart blocket nedsatts på ma-skinbordet, hävas tryckkrafterna P, dvs. kläm-armarna 5 svängas obetydligt emot pilrik-tningen A, varefter lyftanordningen lyftes. Där-vid lägga sig klämskenorna 13 mot klämarmarnas hakar 14, varigenom tryckplattorna 2 lyftas från blocket 1 och avlägsnas.

Föreliggande anordning är också lämplig att använda för lyftning och transport av block, vilkas höjd är mindre än tryckplattor-nas 2, dvs. mindre än höjden hos det i fig. 1 visade blocket. Ett dylikt block med mindre höjd visas i fig. 3 vid 1'. I detta fall anordnas mellan de båda tryckplattorna 2 upptill di-stanshylsor 15 eller dylikt, vilka upptaga plat-tonas 2 presstryck upptill. Härigenom kan även ett block med mindre höjd lyftas och transporteras utan att skadas på något sätt.

Uppfinningen är icke begränsad till använd-ningen av den ovan beskrivna lyftanordning-en. Föreliggande sätt kan även genomföras med hjälp av andra anordningar.

#### Patentanspråk:

1. Förfaringssätt för transport av i en del-bar gjutform framställda och fortfarande plastiska samt för lokala tryckpåverkningar ömtåliga lättbetongblock medelst en lyftanord-nings och under användning av gjutformdelar, kännetecknat därav, att av de delar av gjut-formen som begränsa ett parallelepipediskt block endast de, på sina insidor plana, längs-gående sidoväggarna av formen lämnas kvar på blocket och gripas av klämskenor till en i och för sig känd tångliknande lyftanordning på sådant sätt, att för undvikande av en ut-buktning av den under transporten fria bot-tenytan hos blocket klämskenornas angrepp ligger inom den undre hälften av de lämpli-gen uppåt något divergerande formsidväggarna.

2. Anordning för utförande av förfarandet enligt patentanspråket 1, kännetecknad av separata, på insidan plana, längsgående formsidoväggar (2), en på yttersidan under mittlinjen för dessa väggar (2) anordnad, över väggarnas hela längd sig sträckande förstärkningslister (12) och en lyftanordning med ett flertal tångpar (5), varvid de vågräta klämskenorna (8) till lyfttångerna äro så anordnade att de kunna angripa mot förstärkningslisterna (12).

3. Anordning enligt patentanspråket 2, kännetecknad därav, att förstärkningslisterna (12) äro i tvärsektion nedåt kilformigt minskande, så att klämskenorna (8) till lyfttångerna (5) stöda mot förstärkningslisternas (12) sneda kilytor.

4. Anordning enligt patentanspråket 2, kän-

netecknad därav, att varje längsgående sidosvägg (2) till formen är vid överkanten och på yttersidan försedd med en nedåt öppen skena (13) med vinkelformat tvärsnitt och att på varje lyfttång (5) en lyfthake (14) är så anordnad att denna vid lyfttransport av blocket ingriper med spel i vinkelskenorna (13).

#### Anförda publikationer:

##### *Patentskrifter från*

Storbritannien 236 262; USA 2 509 023, 2 512 409, 2 674 387.

#### Ombud:

Tekn.lic. J-Å Delmar, Stockholm